

Benutzerhandbuch

FP9419 LCD-Monitor

Die Informationen in diesem Dokument können ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

Hewlett-Packard® übernimmt keinerlei Haftung für die in dieser Dokumentation enthaltenen Informationen – einschließlich, aber nicht beschränkt auf konkludente Gewährleistungen der Handelsüblichkeit oder Eignung für einen bestimmten Zweck.

Zudem übernimmt HP keine Haftung für Fehler in dieser Dokumentation oder für zufällige oder Folgeschäden, die mit der Bereitstellung, dem Inhalt oder der Verwendung dieses Materials in Verbindung stehen.

SO FERN NICHT GESETZLICH ZULÄSSIG, FÜHREN DIE HIER ANGEgebenEN GEWÄHRLEISTUNGSBEDINGUNGEN NICHT ZU EINEM AUSSCHLUSS, EINER EINSCHRÄNKUNG ODER EINER VERÄNDERUNG GESETZLICH VORGESCHRIEBENER RECHTE, DIE SEITENS DES KUNDEN AUF DEN KAUF ANZUWENDEN SIND.

Hewlett-Packard übernimmt keine Haftung für den Gebrauch oder die Zuverlässigkeit von HP-Software auf Geräten von Fremdherstellern.

Diese Dokumentation enthält urheberrechtlich geschützte Informationen. Alle Rechte vorbehalten. Kein Teil dieser Dokumentation darf ohne vorherige schriftliche Zustimmung von Hewlett-Packard fotokopiert, reproduziert oder in eine andere Sprache übersetzt werden.

Hewlett-Packard Company
P.O. Box 4010
Cupertino, CA 95015-4010
USA

© 2004 Hewlett-Packard Development Company, L.P.
Alle Rechte vorbehalten.

Hewlett-Packard ist eine eingetragene Marke der Hewlett-Packard Company in den Vereinigten Staaten von Amerika und in anderen Ländern/Regionen.

Dieses Produkt ist mit Technologie zum Urheberrechtsschutz ausgestattet, die durch US-amerikanische Patente sowie andere Gesetze über geistiges Eigentum geschützt und Eigentum der Macrovision Corporation und anderer Rechteinhaber ist. Die Verwendung dieser Technologie zum Urheberrechtsschutz bedarf der Genehmigung durch die Macrovision Corporation und ist auf den Heimgebrauch und andere eingeschränkte Anzeigezwecke beschränkt, sofern die Macrovision Corporation keine Genehmigung für den Einsatz zu anderen Zwecken erteilt hat. Die Zurückentwicklung (Reverse Engineering) und Disassemblierung ist verboten. Die Technologie ist gemäß US-Patent 4.631.603, 4.577.216, 4.819.098 und 4.907.093 geschützt (Apparatus Claims). Die Lizenzierung bezieht sich ausschließlich auf eingeschränkte Anzeigezwecke.

Andere Marken- oder Produktbezeichnungen sind Marken der entsprechenden Eigentümer.

HP unterstützt die rechtmäßige Nutzung von Technologien und billigt den Einsatz seiner Produkte ausschließlich im Rahmen der geltenden Urheberrechtsgesetze.



ACHTUNG: Auf diese Weise gekennzeichnete Text deutet darauf hin, dass bei Nichteinhaltung der Anweisungen die Gefahr der Körperverletzung oder Lebensgefahr besteht.



VORSICHT: Auf diese Weise gekennzeichnete Text deutet darauf hin, dass bei Nichteinhaltung der Anweisungen die technischen Geräte beschädigt werden oder Informationen verloren gehen können.



Mit diesem Symbol gekennzeichnete Text enthält zusätzliche Informationen.

Inhaltsverzeichnis

1 Leistungsmerkmale des Produkts

2 Sicherheits- und Wartungshinweise

Wichtige Sicherheitsinformationen	2-1
Wartungshinweise	2-3
Reinigen des Monitors.	2-5
Transport des Monitors	2-6
Abbauen des Monitorsockels	2-6

3 Einrichten des Monitors

Vorbereitende Schritte.	3-1
Aufstellen des Monitors	3-2
Aufstellen des Monitors auf einem Schreibtisch	3-2
Montieren des Monitors	3-4
Anschließen des Monitors	3-7

4 Bedienung des Monitors

CD-Software und Zusatzprogramme	4-1
Die Informationsdatei.	4-1
Die ICM-Datei (Image Color Matching)	4-2
Installation von .INF- und .ICM-Dateien	4-2
Die Funktion zur automatischen Einstellung.	4-3
Komponenten des Bedienfelds	4-5
Das OSD-Menü	4-8
Anpassen von Monitoreinstellungen.	4-9
Auswählen der Eingangssignalanschlüsse	4-14
Fehlerzustände des Monitors	4-15

Anpassen der Bildqualität	4-17
Optimieren des analogen Bildes	4-17
Eingabe eines benutzerdefinierten Modus . . .	4-18
Energiesparfunktion	4-19

A Fehlerbehebung

Lösung allgemeiner Probleme	A-1
Informationen im Internet	A-3
Wichtige Informationen für den technischen Kundendienst	A-3
Das Typenschild	A-4

B Technische Daten

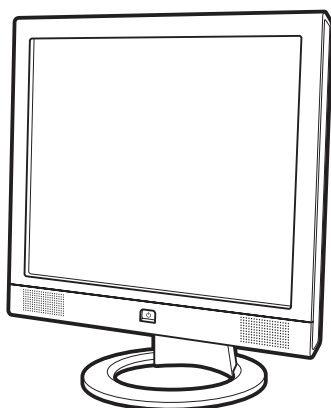
FP9419 LCD-Monitor	B-1
Voreingestellte Videomodi	B-3
Richtlinien zu Qualität und Pixelfehlern für den LCD-Monitor	B-4
Netzkabelanforderungen	B-5

C Zulassungsbestimmungen

Warnung der US-Funk- und Fernmeldebehörde (Federal Communications Commission, FCC)	C-1
Modifikationen	C-2
Kabel	C-2
Konformitätserklärung für Produkte, die mit dem FCC-Logo gekennzeichnet sind (nur USA)	C-3
Canadian Notice	C-4
Avis Canadien	C-4
Hinweise für die Europäische Union	C-4
Hinweis für Japan	C-5
Hinweis für Korea	C-5
EPA Energy Star-Konformität	C-6
HP Recyclingprogramm	C-6
TCO '99-Anforderungen	C-7
Umweltschutzanforderungen	C-9

Leistungsmerkmale des Produkts

Der FP9419 LCD-Monitor (Liquid Crystal Display) verfügt über einen Aktivmatrix-TFT-Bildschirm.



Dieser Flachbildschirm hat die folgenden Leistungsmerkmale:

- 19 Zoll (48,3 cm) sichtbare Bildschirmdiagonale.
- Werkseitig eingestellte Bildschirmauflösung von 1280 × 1024 mit der Möglichkeit geringerer Auflösungen im Vollbildmodus.
- Zwei Videoeingänge:
 - ☐ VGA Analog
 - ☐ Digitaler DVI-D
- Analoges VGA-Kabel und digitales DVI-D-Signalkabel im Lieferumfang enthalten.

- Schnelle Reaktionszeit von 16 ms bietet bessere Möglichkeiten für Spiele und Grafiken.
- Sehr gute Darstellung aus allen Betrachtungswinkeln.
- Einstellbare Neigung.
- Abnehmbarer Standfuß und 100-mm-Gewindebohrungen (VEAS) für flexible Montagelösungen, einschließlich Wandmontage.
- Sicherheitssperre.
- Plug & Play-Funktion, sofern von Ihrem PC unterstützt.
- OSD-Menü für einfache Konfiguration und Bildschirmoptimierung. Dialogsprachen: Deutsch, Englisch, Italienisch, Spanisch und Niederländisch.
- Integrierte Stereolautsprecher.
- Zu den Audioanschlüssen zählen ein PC-Audioeingangsanschluss und ein Anschluss für Kopfhörerbuchsen.
- Integriertes Netzteil.
- Weniger Stromverbrauch durch Energiesparfunktion.
- Das Gerät entspricht den folgenden Spezifikationen:
 - ❑ EPA ENERGY STAR
 - ❑ CE-Richtlinien der Europäischen Union
 - ❑ Schwedischer Standard MPR II 1990
 - ❑ TCO '99-Umweltanforderungen
- Diese CD enthält folgende Komponenten:
 - ❑ Informationsdatei (INF)
 - ❑ ICM-Datei (Image Color Matching)
 - ❑ Software zur automatischen Einstellung
 - ❑ Das vorliegende Benutzerhandbuch

Sicherheits- und Wartungshinweise

Wichtige Sicherheitsinformationen

Im Lieferumfang des Monitors ist bereits ein Netzkabel enthalten. Bei Einsatz eines anderen Netzkabels müssen Sie eine für diesen Monitor geeignete Stromquelle sowie einen geeigneten Stecker verwenden. Nähere Informationen zu dem für Ihren Monitor geeigneten Netzkabel finden Sie im Abschnitt „Netzkabelanforderungen“ in Anhang B.



ACHTUNG: Um das Risiko von Stromschlägen oder Geräteschäden zu verringern, darf der Schutzkontakt des Netzkabels unter keinen Umständen deaktiviert werden. Der Schutzkontakt ist eine wichtige Sicherheitsfunktion. Der Monitor muss immer an eine geerdete Schukosteckdose angeschlossen werden.



ACHTUNG: Aus Sicherheitsgründen sollte sich die Schukosteckdose, an die das Netzkabel angeschlossen wird, möglichst nahe am Gerät befinden und gut zugänglich sein. Zum Trennen des Monitors vom Stromnetz den Stecker des Netzkabels aus der Steckdose ziehen. Dabei nicht am Kabel, sondern immer am Stecker anfassen.



VORSICHT: Um Ihren Monitor bzw. Computer ausreichend zu schützen, sollten Sie die Netzkabel vom Computer und den dazugehörigen Peripheriegeräten (z. B. Monitor, Drucker, Scanner) an ein Überspannungsschutzgerät wie z. B. eine Mehrfachsteckdose mit Überspannungsschutz oder eine unterbrechungsfreie Stromversorgung (USV) anschließen.

Da nicht alle Mehrfachsteckdosen über einen Überspannungsschutz verfügen, achten Sie auf die entsprechende Kennzeichnung. Verwenden Sie eine Mehrfachsteckdose, deren Hersteller bei einer eventuellen Beschädigung Ihres Geräts, die auf eine Fehlfunktion des Überspannungsschutzes zurückzuführen ist, Schadenersatz leistet.

Wartungshinweise

So können Sie die Leistung des Monitors erhöhen und seine Lebensdauer verlängern:

- Öffnen Sie unter keinen Umständen das Monitorgehäuse, und versuchen Sie nicht, eigenständig Reparaturen am Gerät vorzunehmen. Wenn der Monitor nicht korrekt funktioniert, heruntergefallen ist oder beschädigt wurde, wenden Sie sich an Ihren von HP autorisierten Fachhändler oder Dienstleister.
- Passen Sie nur die Einstellungen an, die in der Bedienungsanleitung beschrieben sind.
- Verwenden Sie ausschließlich die Stromquellen und Anschlüsse, die für diesen Monitor geeignet sind. Die entsprechenden Angaben finden Sie auf dem Typenschild an der Rückseite des Monitors.
- Achten Sie darauf, dass die Gesamtstromstärke aller an der Netzsteckdose bzw. das Kabel angeschlossenen Geräte nicht die zulässigen Belastungsgrenzwerte der Netzsteckdose bzw. des Kabels überschreitet. Die Stromstärke (A) der verschiedenen Geräte ist auf dem jeweiligen Typenschild angegeben.
- Stellen Sie den Monitor in der Nähe einer Netzsteckdose auf. Zum Trennen des Monitors vom Stromnetz ziehen Sie den Stecker des Netzkabels aus der Steckdose. Fassen Sie dabei nicht am Kabel, sondern immer am Stecker an.
- Legen Sie keine schweren Gegenstände auf das Netzkabel.
- Schalten Sie den Monitor bei Nichtbenutzung aus. Sie können die Lebensdauer des Monitors entscheidend verlängern, indem Sie ein Bildschirmschonerprogramm verwenden und den Monitor im Falle der Nichtbenutzung ausschalten.

- Ziehen Sie vor dem Reinigen des Monitors den Netzstecker. Verwenden Sie zum Reinigen des Monitors keine Flüssigreiniger oder Reinigungssprays. Wischen Sie den Monitor mit einem weichen Tuch ab. Bei starker Verschmutzung reinigen Sie den Bildschirm mit einem antistatischen Reinigungstuch.



VORSICHT: Zum Reinigen der Anzeigefläche oder des Gehäuses kein Benzol, keine Verdünner, kein Ammoniak und keine anderen flüchtigen Substanzen verwenden. Diese Substanzen können die Gehäuseoberfläche und die Anzeigefläche beschädigen.

- Wählen Sie für den Monitor einen gut belüfteten Standort, der weder hohen Temperaturen noch hoher Luftfeuchtigkeit oder direkter Sonneneinstrahlung ausgesetzt ist.
- Die Schlitze bzw. Öffnungen dienen zur Be- und Entlüftung und dürfen weder versperrt noch verdeckt werden. Unter keinen Umständen dürfen Gegenstände in Schlitze oder andere Öffnungen des Geräts gesteckt werden.
- Der Monitor darf nicht herunterfallen oder auf eine instabile Oberfläche gestellt werden.
- Wenn Sie den Monitorsockel abnehmen, müssen Sie den Monitor mit der Vorderseite nach unten auf eine weiche Oberfläche legen, um Kratzer oder andere Beschädigungen zu vermeiden.

Reinigen des Monitors

Der Monitor ist ein qualitativ hochwertiges optisches Gerät, dessen Reinigung besondere Sorgfalt verlangt. Zum Reinigen des Monitors führen Sie die folgenden Schritte aus:

1. Schalten Sie den Monitor und den PC aus.
2. Ziehen Sie vor dem Reinigen des Monitors den Netzstecker.
3. Wischen Sie die Anzeigefläche mit einem weichen, sauberen Tuch ab.
 - ☐ Bei starker Verschmutzung reinigen Sie den Bildschirm mit einem antistatischen Reinigungstuch.
4. Wischen Sie das Monitorgehäuse mit einem feuchten Tuch ab.
 - ☐ Wenn das Gehäuse stark verschmutzt ist, verwenden Sie zum Reinigen ein in Isopropylalkohol getränktes Reinigungstuch.



VORSICHT: Zum Reinigen der Anzeigefläche oder des Gehäuses kein Benzol, keine Verdünner, kein Ammoniak und keine anderen flüchtigen Substanzen verwenden. Diese Substanzen können den Monitor beschädigen. Keine Flüssigreiniger oder Reinigungssprays verwenden. Den LCD-Bildschirm unter keinen Umständen mit Wasser säubern.

5. Schließen Sie den Monitor wieder an das Stromnetz an.
6. Schalten Sie den Computer und den Monitor ein.

Transport des Monitors

Es wird empfohlen, die Originalverpackung für einen eventuellen späteren Transport des Monitors sorgfältig aufzubewahren. Zum Transport des Monitors muss der Sockel vom Standfuß abgebaut werden.

Abbauen des Monitorsockels

Bevor Sie den Monitorsockel abbauen, lesen Sie bitte sorgfältig die nachstehenden Warnhinweise.



ACHTUNG: Der Sockel darf nicht vom Standfuß abgenommen werden, während der Monitor aufrecht steht. Verletzungsgefahr!



ACHTUNG: Vor der Demontage des Monitors unbedingt den Monitor vom Stromnetz trennen und alle Strom-, Bildschirm- und Audiokabel abziehen.
Zum Trennen des Monitors vom Netz den Stecker des Netzkabels aus der Steckdose ziehen. Dabei nicht am Kabel, sondern immer am Stecker anfassen.

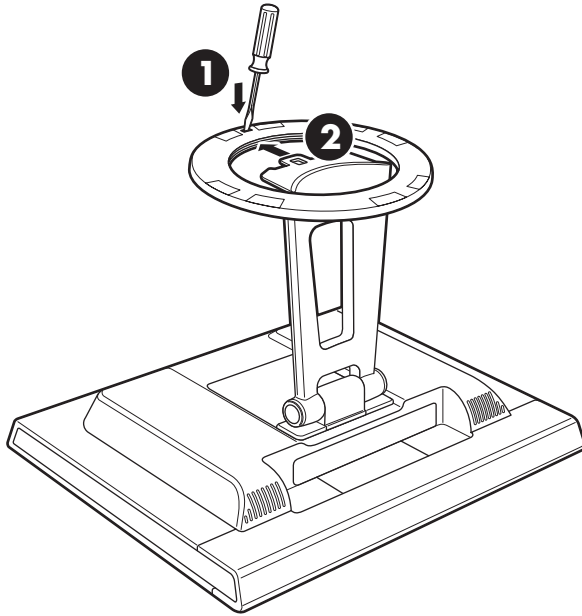


VORSICHT: Der Monitor ist zerbrechlich. Zur Vermeidung von Kratzern und anderen Beschädigungen sollte der Monitor stets mit der Vorderseite auf eine flache, weiche Unterlage gelegt werden.

So bauen Sie den Sockel vom Standfuß ab:

1. Ziehen Sie alle Strom-, Bildschirm- und Audiokabel vom Monitor ab.
2. Legen Sie den Monitor mit der Vorderseite auf eine flache, weiche Unterlage. Klappen Sie den Standfuß nach oben.

3. Schieben Sie vorsichtig einen Schlitzschraubendreher in die Öffnung an der Unterseite des Sockels ❶ (siehe Abbildung). Drücken Sie den Schraubendreher in Richtung Oberseite des Monitors, und schieben Sie den Sockel ❷ vorsichtig nach hinten in Richtung Monitorunterseite, um ihn aus der Arretierung zu lösen. Ziehen Sie den Sockel mit einem festen Griff vom Standfuß ab.



Sockel vom Standfuß des Monitors abbauen

4. Klappen Sie das Scharnier des Standfußes an die Monitorrückseite heran (Transportposition). Bauen Sie zum Transport nur den Sockel und nicht das Scharnier ab.

Einrichten des Monitors

Vorbereitende Schritte

1. Packen Sie den Monitor aus. Überprüfen Sie, ob alle Komponenten vollständig sind. Bewahren Sie die Originalverpackung sorgfältig auf.
2. Vergewissern Sie sich, dass der Monitor, der Computer und die anderen angeschlossenen Geräte ausgeschaltet sind (der Monitor ist werkseitig ausgeschaltet).
3. Suchen Sie die Bildschirmkabel heraus, über die Sie die Ausgänge der Computergrafikkarte mit den VGA- und DVI-Eingängen am Monitor verbinden. Sie können ein oder mehrere Kabel anschließen.
 - ❑ **VGA-Kabel:**
15-poliges VGA-Standardkabel.
 - ❑ **DVI-Kabel:**
Für den digitalen Betrieb verwenden Sie das mitgelieferte DVI-D/DVI-D-Kabel. Das im Lieferumfang des Monitors enthaltene DVI-D-Kabel ist nur für Verbindungen zwischen zwei digitalen Geräten geeignet. Folglich können Sie dieses Kabel nur nutzen, wenn in Ihrem Computer eine DVI-kompatible Grafikkarte installiert ist.
4. Entscheiden Sie, ob der Monitor auf einem Schreibtisch aufgestellt oder an der Wand montiert werden soll.
 - ❑ Siehe „Aufstellen des Monitors“.

Aufstellen des Monitors

Sie können den Monitor auf einem Schreibtisch aufstellen oder an der Wand montieren. Wählen Sie für den Monitor einen zweckmäßigen, gut belüfteten Standort in der Nähe Ihres Computers.

Die weitere Vorgehensweise richtet sich nach der Art der Aufstellung bzw. Montage:

- Wenn Sie den Monitor auf einen Schreibtisch stellen, lesen Sie die Hinweise im Abschnitt „Aufstellen des Monitors auf einem Schreibtisch“.
- Wenn Sie den Monitor an der Wand oder auf einem Schwenkarm montieren, lesen Sie die Hinweise im Abschnitt „Montieren des Monitors“.

Nachdem Sie den Monitor aufgestellt bzw. montiert haben, müssen Sie ihn anschließen. Nähere Informationen hierzu finden Sie unter „Anschließen des Monitors“.

Aufstellen des Monitors auf einem Schreibtisch

Bevor Sie den Monitor auf einem Schreibtisch aufstellen können, müssen Sie den Sockel anbauen.

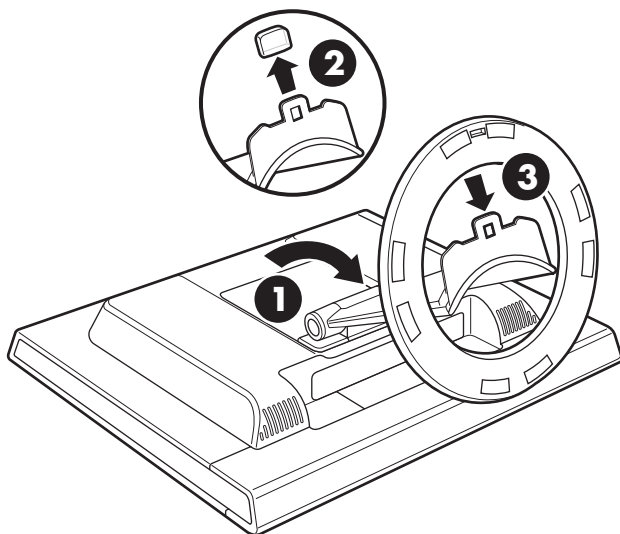
So stellen Sie den Monitor auf einem Schreibtisch auf:

1. Legen Sie den Monitor mit der Vorderseite auf eine flache, weiche Unterlage.



VORSICHT: Der Monitor ist zerbrechlich. Zur Vermeidung von Kratzern und anderen Beschädigungen sollte der Monitor stets mit der Vorderseite auf eine flache, weiche Unterlage gelegt werden.

2. Klappen Sie den Standfuß, wie in der nachfolgenden Abbildung ❶ dargestellt, vollständig in Richtung der Unterseite des Monitors.

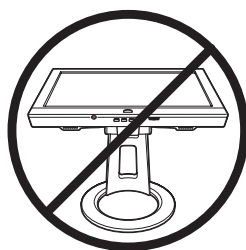


Sockel auf den Standfuß des Monitors setzen

3. Entfernen Sie die Plastiklasche am Fußende ❷.
4. Drücken Sie den runden Sockel des Standfußes mit beiden Händen fest in die Einrastposition ❸. Beim Einrasten des Sockels ist ein Klickgeräusch zu hören. Der Sockel muss fest eingerastet sein, bevor Sie mit den weiteren Schritten fortfahren.
5. Stellen Sie den Monitor aufrecht hin.



ACHTUNG: Bringen Sie den Monitor vorsichtig in den gewünschten Neigungswinkel. Wenn der Monitor um mehr als 30 Grad (außerhalb des leichtgängig justierbaren Bereichs) nach hinten geneigt ist, besteht die Gefahr des Überkippens. Stellen Sie den Monitor so ein, dass er bei einem versehentlichen Anstoßen nicht vom Tisch herunterfällt.



Montieren des Monitors

Bevor Sie den Monitor an der Wand, auf einem Schwenkarm oder auf einer anderen Montagevorrichtung befestigen können, müssen Sie den Standfuß des Monitors und die hintere Montageabdeckung abbauen. Dazu benötigen Sie einen Kreuzschlitzschraubendreher. Bevor Sie damit beginnen, lesen Sie bitte sorgfältig die nachstehenden Warnhinweise.



ACHTUNG: Legen Sie den Monitor mit der Anzeigefläche nach unten auf eine flache, weiche Unterlage. Versuchen Sie nicht, den Standfuß und den Sockel abzubauen, während der Monitor aufrecht steht. Verletzungsgefahr!



VORSICHT: Vor der Demontage des Monitors unbedingt den Monitor vom Stromnetz trennen und alle Strom-, Bildschirm- und Audiokabel abziehen.



Wenn Sie einen Schreibtischmonitor an der Wand montieren möchten, müssen Sie zuerst den Monitorsockel abbauen. Nähere Informationen hierzu finden Sie unter „Abbauen des Monitorsockels“ im vorherigen Abschnitt.

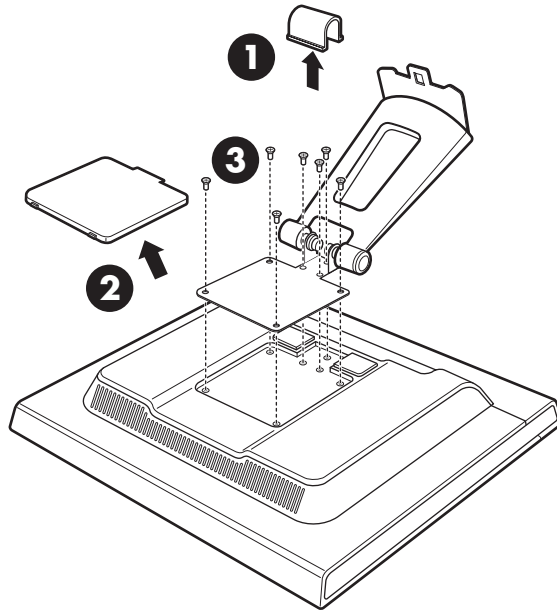
So befestigen Sie den Monitor an einer Wand, auf einem Schwenkarm oder einer anderen Montagevorrichtung:

1. Bauen Sie die Scharnierabdeckung ab, und legen Sie sie zur Seite ❶. Die drei Schrauben und die Scharniere sind gut erkennbar.
 2. Legen Sie den Monitor mit der Vorderseite auf eine flache, weiche Unterlage. Klappen Sie den Standfuß nach oben.
-



VORSICHT: Der Monitor ist zerbrechlich. Zur Vermeidung von Kratzern und anderen Beschädigungen sollte der Monitor stets mit der Vorderseite auf eine flache, weiche Unterlage gelegt werden.

3. Nehmen Sie die rechteckige hintere Abdeckung **2**, wie in der folgenden Abbildung dargestellt, ab. Lösen Sie dazu die vier Schrauben.
4. Klappen Sie den Standfuß in Richtung der Unterseite des Monitors.
5. Drehen Sie alle sieben Schrauben **3** mithilfe eines Kreuzschlitzschraubendrehers heraus.



Wandmontage des Monitors

6. Bauen Sie den Standfuß ab.
7. Bauen Sie die Scharnierabdeckung wieder am Standfuß an.
8. Bewahren Sie die Schrauben, die hintere Abdeckung, den Standfuß und den Sockel sorgfältig auf.
9. Befestigen Sie den Monitor auf einem Schwenkarm oder einer anderen Montagevorrichtung.

Nachdem die hintere Abdeckung abgebaut ist, sind auf dem Monitorgehäuse vier Gewindebohrungen sichtbar. Diese Bohrungen sind im Abstand von 100 mm angeordnet und entsprechen dem VESA-Standard (Video Electronics Standards Association) für die Montage von TFT-Monitoren.

Verwenden Sie diese vier Bohrungen, um den Schwenkarm bzw. die jeweilige Montagevorrichtung zu befestigen. Befolgen Sie die Anweisungen, die der verwendeten Montagevorrichtung beiliegen, um den Monitor fest zu montieren.

Anschließen des Monitors

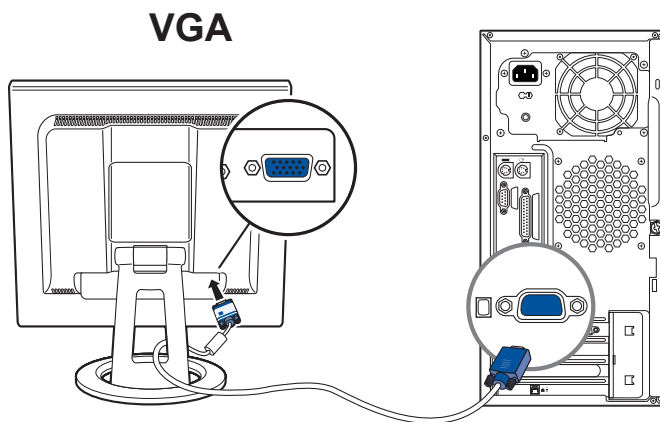
So schließen Sie den Monitor an den Computer an:

1. Bringen Sie den Monitor, wie in der folgenden Abbildung dargestellt, in die aufrechte Position.
2. Verbinden Sie das Bildschirmkabel des Monitors mit dem Bildschirmanschluss an der Computerrückseite.



Sie haben die Möglichkeit, das VGA-Kabel und/oder das DVI-D-Kabel anzuschließen. Bei Standardinstallationen ist nur ein Kabel angeschlossen.

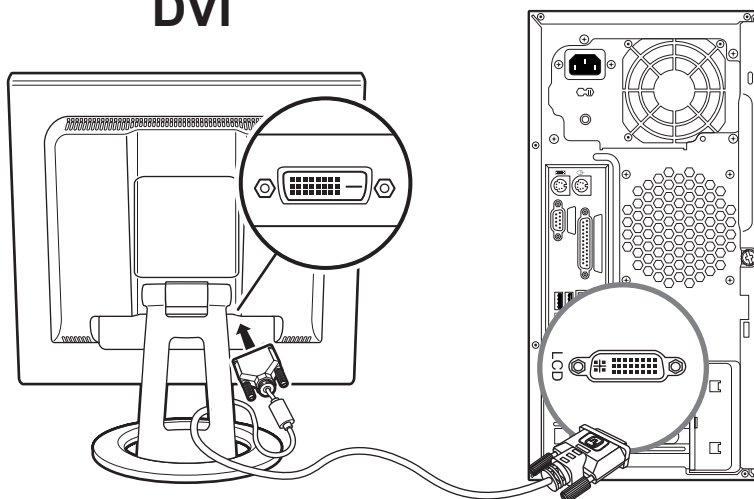
- ❑ Schließen Sie das eine Ende des 15-poligen VGA-Kabels an den VGA-Eingang des Monitors an. Verbinden Sie dann das andere Kabelende mit dem VGA-Ausgang des Computers.



VGA-Kabel anschließen

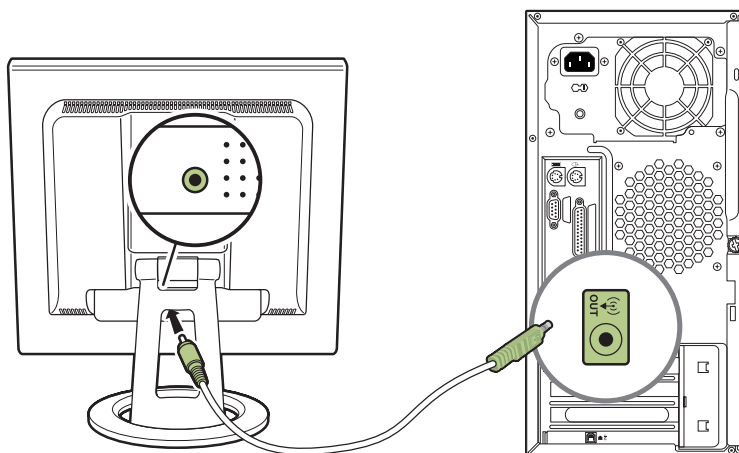
- ❑ Schließen Sie das eine Ende des DVI-D-Kabels an den DVI-Eingang des Monitors an. Verbinden Sie dann das andere Kabelende mit dem DVI-Anschluss des Computers.

DVI



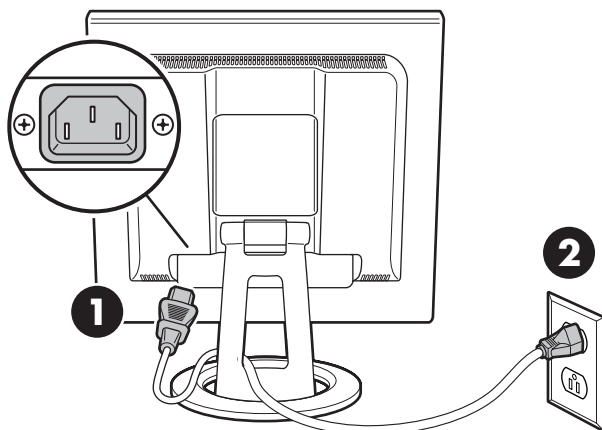
DVI-D-Kabel anschließen

3. Verbinden Sie den PC Audio (Line) Out-Anschluss des Computers mit dem Monitor, um die Monitorlautsprecher zu aktivieren. Schließen Sie bei Bedarf einen Kopfhörer an.



Audiokabel anschließen

4. Lesen Sie den nachstehenden Warnhinweis. Schließen Sie dann das eine Ende des Netzkabels an den Monitor und das andere Ende an eine Steckdose an.



Netzkabel anschließen



ACHTUNG: Beachten Sie die folgenden Hinweise, um das Risiko von Stromschlägen oder Geräteschäden zu verringern:

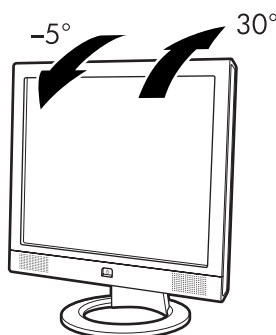
Der Schutzkontakt des Netzkabels darf unter keinen Umständen deaktiviert werden. Der Schutzkontakt ist eine wichtige Sicherheitsfunktion. Das Netzkabel darf nur an eine geerdete Netzsteckdose angeschlossen werden.

Aus Sicherheitsgründen sollte sich die Schukosteckdose, an die das Netzkabel angeschlossen wird, möglichst nahe am Gerät befinden und gut zugänglich sein. Das Netzkabel sollte so gelegt werden, dass nicht darauf getreten bzw. es nicht eingequetscht wird.

Keine schweren Gegenstände auf Netzkabel legen. Netzkabel sind so zu verlegen, dass niemand darauf treten oder darüber stolpern kann. Beim Abziehen von Netzkabeln nicht am Kabel selbst, sondern immer am Stecker ziehen.

Weitere Informationen finden Sie unter „Netzkabelanforderungen“.

5. Schalten Sie den Computer, den Monitor und alle anderen angeschlossenen Geräte ein.
6. Auf dem Monitor werden die folgenden Statusangaben angezeigt:
 - ☐ **VGA-Eingang: Aktiv** oder **Kein Eingangssignal**
 - ☐ **DVI-Eingang: Aktiv** oder **Kein Eingangssignal**
 - ☐ **Modus: Einstellungen**
7. Stellen Sie am Monitor den gewünschten Neigungswinkel ein.



Neigungswinkel am Monitor einstellen



ACHTUNG: Bringen Sie den Monitor vorsichtig in den gewünschten Neigungswinkel. Wenn der Monitor um mehr als 30 Grad (außerhalb des leichtgängig justierbaren Bereichs) nach hinten geneigt ist, besteht die Gefahr des Überkippens. Stellen Sie den Monitor so ein, dass er bei einem versehentlichen Anstoßen nicht vom Tisch herunterfallen kann.



8. Testen Sie den Monitor. Wenn der Monitor nicht korrekt funktioniert, führen Sie anhand der Beschreibungen im nächsten Kapitel, „Bedienung des Monitors“, die gewünschten Konfigurationsschritte durch.

Bedienung des Monitors

CD-Software und Zusatzprogramme

Auf der im Lieferumfang dieses Monitors enthaltenen CD befinden sich zwei Dateien, die Sie auf Ihrem Computer installieren können:

- Eine Informationsdatei (.INF)
- Eine .ICM-Datei (Image Color Matching)

Darüber hinaus enthält diese CD eine Software zur automatischen Einstellung. Mithilfe dieser Software können Sie die Bildqualität Ihres VGA-TFT-Displays optimieren. Nähere Informationen hierzu finden Sie unter „Die Funktion zur automatischen Einstellung“.

Adobe Acrobat Reader® wird ebenfalls auf dieser CD mitgeliefert und kann über das Menü installiert werden.

Die Informationsdatei

Dieser Monitor ist „Plug & Play“-fähig und funktioniert auch ohne die Installation der .INF-Datei ordnungsgemäß. Die .INF-Datei schafft jedoch alle nötigen Voraussetzungen dafür, dass der Computer mit dem Monitor kommunizieren und alle Monitorfunktionen nutzen kann. In der .INF-Datei sind die Monitorressourcen definiert, die das Betriebssystem Microsoft Windows® benötigt, um die Kompatibilität des Monitors mit der Grafikkarte Ihres Computers zu gewährleisten.

Voraussetzung für die „Plug & Play“-Fähigkeit des Monitors ist, dass einerseits die Grafikkarte des Computers VESA DDC2-kompatibel und andererseits der Monitor direkt mit der Grafikkarte verbunden ist. „Plug & Play“ funktioniert weder mit BNC-Steckern noch über Verteilerfelder. Bei derartigen Anordnungen kann es unter Umständen erforderlich sein, die .INF-Datei zu installieren.

Die ICM-Datei (Image Color Matching)

Die .ICM-Dateien ermöglichen durch die Übertragung von Daten an Grafikprogramme eine präzisere Farbdarstellung und gewährleisten somit einen konsistenten Farbabgleich zwischen Monitor und Drucker bzw. zwischen Scanner und Monitor. Sie enthalten ein Farbprofil für Monitore und werden innerhalb von Grafikprogrammen aktiviert, die diese Funktion unterstützen.



Das ICM-Farbprofil entspricht der ICC-Spezifikation für Profildateien.

Installation von .INF- und .ICM-Dateien

Wenn Sie .INF- und .ICM-Dateien aktualisieren möchten, können Sie sie entweder von der CD installieren oder aus dem Internet herunterladen.

Installation von CD

So installieren Sie .INF- bzw. .ICM-Dateien von der CD:

1. Legen Sie die CD in das CD-ROM-Laufwerk ein. Daraufhin wird das CD-Menü angezeigt.
2. Öffnen Sie die Datei „Readme-Datei zu .INF- und .ICM-Dateien“.
3. Wählen Sie **INF- und ICM-Dateien installieren**.
4. Befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm.
5. Nach der Installation der Dateien starten Sie Windows neu.

6. Vergewissern Sie sich, dass die Auflösung und die Bildwiederholfrequenz in der Systemsteuerung unter **Anzeige** korrekt angezeigt werden. Ausführliche Schrittanleitungen finden Sie im Handbuch des Betriebssystems.



Im Falle eines Installationsfehlers müssen Sie die digital unterzeichneten INF- oder ICM-Monitordateien unter Umständen manuell von der CD installieren. Lesen Sie die Hinweise in der Readme-Datei zu den .INF- und .ICM-Dateien auf der CD.

Herunterladen aus dem Internet

So laden Sie die neueste Version der .INF- und .ICM-Dateien von der Website des HP-Kundendienstes herunter:

1. Rufen Sie den folgenden URL auf:
<http://www.hp.com/support>
 Wählen Sie Ihr Land/Ihre Region.
2. Folgen Sie den Links für Ihren Monitor, um die Support- und Download-Seite aufzurufen.
3. Überprüfen Sie, ob Ihr System die Anforderungen erfüllt.
4. Folgen Sie der nachstehenden Anleitung, um die Software herunterzuladen.

Die Funktion zur automatischen Einstellung

Die Leistungsfähigkeit des Monitors können Sie für den VGA-Eingang auf einfache Weise optimieren, indem Sie die Taste **Select/Auto** drücken und die auf der CD gespeicherte Software für automatische Einstellung verwenden.

Verwenden Sie diese Vorgehensweise unter keinen Umständen bei einem Monitor mit DVI-Eingang. Wenn Ihr Monitor über einen analogen (VGA-)Eingang verfügt, können Sie durch Ausführen dieser Schritte die folgenden Qualitätseigenschaften des Bildes verbessern:

- Unscharfer Fokus
- Geisterbild-, Streifen- oder Schatteneffekte

- Undeutliche Vertikalleisten
- Dünne horizontal durchlaufende Linien
- Dezentriertes Bild

So verwenden Sie die Einstellungsmuster bei Ihrem TFT-Monitor:

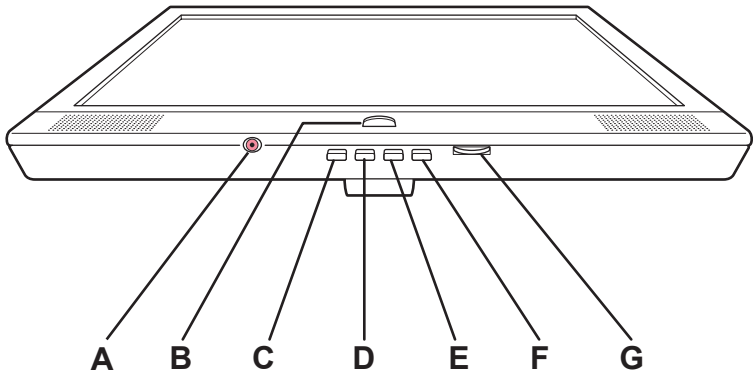
1. Drücken Sie die Taste **Select/Auto** an der Unterseite des Monitors.
 - ☐ Sie können auch die Taste **menu** drücken und dann aus dem OSD-Hauptmenü die Option **Automat. Einstellung** wählen. Nähere Informationen finden Sie im Abschnitt „Anpassen von Monitoreinstellungen“.
 - ☐ Wenn das Ergebnis nicht zufrieden stellend ist, setzen Sie das Verfahren fort.
2. Legen Sie die CD in das CD-ROM-Laufwerk ein. Daraufhin wird das CD-Menü aufgerufen.
3. Wählen Sie die Option **Software zur autom. Einstellung öffnen**.
4. Daraufhin wird das Testmuster angezeigt.






5. Drücken Sie die Taste **Select/Auto** auf dem Bedienfeld des Monitors, um ein stabiles, zentriertes Bild zu erzeugen.

Komponenten des Bedienfelds

Die Bedientasten des Monitors befinden sich an der Unterseite des Monitors.



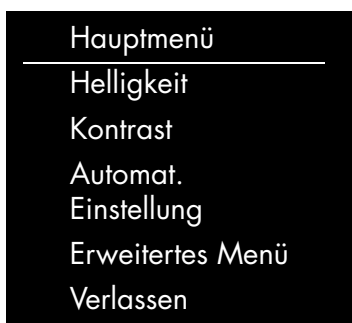
Buchstabe	Bedientaste	Funktion	
A	 (Kopfhöreranschluss)	Ermöglicht das Anschließen eines Kopfhörersets an den Monitor. Bei angeschlossenen Kopfhörern sind die Lautsprecher des Monitors stumm geschaltet.	
B	 (Ein/Aus)	<i>Netzschalter</i> Schaltet den Monitor ein bzw. aus.	<i>Netz-LED</i> Eingeschaltet: Grün Energiesparmodus: Gelb
C	menu (OSD-Menü)	<i>Bei aktivem OSD-Menü:</i> Schließen des OSD-Menüs. (Auch zum Schließen der Einstellungsbildschirme im OSD-Menü.)	<i>Bei nicht aktiviertem OSD-Menü:</i> Öffnen des OSD-Menüs.
D	-/1 (Minus)	<i>Bei aktivem OSD-Menü:</i> Navigieren nach unten oder links; Verringern des jeweiligen Einstellungswertes.	<i>Bei nicht aktiviertem OSD-Menü:</i> Auswahl des VGA-Eingangssignals.
E	+ / 2 (Plus)	<i>Bei aktivem OSD-Menü:</i> Navigieren nach oben oder rechts; Verringern des jeweiligen Einstellungswertes.	<i>Bei nicht aktiviertem OSD-Menü:</i> Auswahl des DVI-D-Eingangssignals.

Buchstabe	Bedientaste	Funktion
F	Select—Auto	<p><i>Bei aktivem OSD-Menü:</i> Funktion als Eingabetaste zum Auswählen von Bildschirmoptionen.</p> <p><i>Bei nicht aktiviertem OSD-Menü:</i> Automatische Einstellung. Automatische Einstellung der idealen Bildschirmwerte.</p>
G	 (Lautstärkeregelung)	<p>Steuert den Lautstärkepegel der Monitorlautsprecher. Zum Erhöhen der Lautstärke drehen Sie den Regler entgegen dem Uhrzeigersinn. Zum Verringern der Lautstärke drehen Sie den Regler im Uhrzeigersinn.</p>
	Lautsprecher	Audiofunktion für Musik, Alarmer und andere Sounds.

Das OSD-Menü

Wenn Sie die Taste **menu** an der Unterseite des Monitors drücken, wird das OSD-Menü geöffnet. Das Hauptmenü wird am oberen Rand des Bildschirms angezeigt. Die verschiedenen Funktionen des Monitors können Sie mit den Tasten **+** und **-** steuern.

1. Wenn der Monitor noch nicht eingeschaltet ist, betätigen Sie den Netzschalter.
2. Zum Aufrufen des OSD-Menüs drücken Sie die Taste **menu** an der Unterseite des Monitors. Daraufhin wird das OSD-Menü geöffnet.



3. Zum Öffnen des erweiterten OSD-Menüs drücken Sie erneut die Taste **menu**. Daraufhin wird das erweiterte OSD-Menü geöffnet. Weitere Informationen finden Sie im nächsten Abschnitt.
4. Zum Navigieren durch das OSD-Hauptmenü bzw. das erweiterte OSD-Menü drücken Sie die Taste **+** (Plus) bzw. **-** (Minus) an der Unterseite des Monitors. Dabei können Sie mit **+** vorwärts und mit **-** rückwärts blättern.
 - ☐ Wenn Sie innerhalb des Menüs nach unten blättern, wird der Menüinhalt nach oben bewegt. Wenn Sie nach oben blättern, wird der Menüinhalt nach unten bewegt.

5. Zum Auswählen einer Option im OSD-Menü müssen Sie zunächst mit der Taste **+** bzw. **-** zur gewünschten Option navigieren, die Auswahl markieren und dann die Taste **Select** drücken.
6. Wenn Sie den Wert einer ausgewählten Option ändern möchten, drücken Sie die Taste **+** oder **-**.
7. Wählen Sie **Speichern und zurück**.
 - ☐ Wenn Sie die Einstellung nicht speichern möchten, wählen Sie im erweiterten Menü die Option **Abbrechen** und im Hauptmenü die Optionen **Verlassen**.
8. Drücken Sie die Taste **menu**, um das OSD-Menü zu schließen.



Wenn Sie die Tasten bei geöffnetem Menü 30 Sekunden lang (Werkseinstellung) drücken, werden neue Einstellungen (mit Ausnahme von Helligkeit und Kontrast) nicht übernommen. Dabei werden alle geänderten Einstellungen auf die vorherigen Werte zurückgesetzt, und das Menü wird geschlossen.

Anpassen von Monitoreinstellungen

Die Bildschirmeinstellungen müssen in den OSD-Menüs festgelegt werden. Zwei OSD-Menüs stehen zur Verfügung:

- Hauptmenü
- Erweitertes Menü

OSD-Hauptmenü

Zum Aufrufen des OSD-Hauptmenüs drücken Sie die Taste **menu** an der Unterseite des Monitors. Daraufhin wird die erste Ebene des Hauptmenüs geöffnet.

In der folgenden Tabelle sind die Optionen und Ebenen des Hauptmenüs aufgelistet:

Hauptmenü	
Menüebene 1	Menüebene 2
Helligkeit	Werteeinstellung
Kontrast	Werteeinstellung
Automat. Einstellung (nur analog)	
Erweitertes Menü	
Verlassen	

Erweitertes OSD-Menü

Zum Aufrufen des erweiterten OSD-Menüs drücken Sie die Taste **menu** erneut (zwei Mal) oder wählen im Hauptmenü die Option **Erweitertes Menü**. Daraufhin wird die erste Ebene des erweiterten Menüs geöffnet.



Nachdem Sie das erweiterte Menü über das Hauptmenü aufgerufen haben, bleibt das erweiterte Menü für alle weiteren Monitorstarts so lange als Standard-OSD erhalten, bis wieder das Hauptmenü oder die Werkseinstellung ausgewählt wird.

Das erweiterte OSD-Menü verfügt über drei Ebenen und kann in sechs Sprachen angezeigt werden. In der folgenden Tabelle sind die Optionen, Ebenen und Werkseinstellungen des erweiterten Menüs aufgelistet:

Erweitertes OSD-Menü			
Menüebene 1	Menüebene 2	Menüebene 3	Werkseinstellung
Helligkeit	Werteeinstellung		90
Kontrast	Werteeinstellung		80
Bildsteuerung (nur analog)	Automat. Einstellung	Meldung „Einstellung wird durchgeführt ...“	
	Horizontale Bildposition	Werteeinstellung	
	Vertikale Bildposition	Werteeinstellung	
	Takt ...	Werteeinstellung	
	Taktrate	Werteeinstellung	
	Abbrechen		
	Speichern und zurück		

Erweitertes OSD-Menü (Forts.)			
Menüebene 1	Menüebene 2	Menüebene 3	Werkseinstellung
Farbe	9300 K		
	6500 K		6500 K
	Benutzerdefin. Farbe	Einstellung der benutzerdefinierten Farbe	
	Abbrechen		
	Speichern und zurück		
Sprache	Deutsch		
	English		English
	Español		
	Français		
	Italiano		
	Nederlands		
	Abbrechen		
	Speichern und zurück		
Steuerung	Energiesparfunktion	Ein/Aus	Ein
	Standard-Einst. bei Neust.	Ein/Aus	Ein
	Modusanzeige	Ein/Aus	Aus
	Serien-Nr.	(Seriennummer anzeigen)	
	Hauptmenü		Haupt
	Abbrechen		
	Speichern und zurück		

Erweitertes OSD-Menü (Forts.)

Menüebene 1	Menüebene 2	Menüebene 3	Werkseinstellung
OSD-Steuerung	Horizontale Bildposition	WerteEinstellung	50
	Vertikale Bildposition	WerteEinstellung	50
	OSD-Timeout	WerteEinstellung	30 Sekunden
	OSD-Transparenz	WerteEinstellung	
	Speichern und zurück		
	Abbrechen		
Eingangssignal-Auswahl	Eingangswerte	Analog (D-SUB)	
		Digital (DVI)	
		Autom. Erkennung	
		Abbrechen	
Werkseinstellung	Ja		
	Nein		
Verlassen			

Auswählen der Eingangssignalanschlüsse

Die folgenden zwei Signalanschlüsse sind verfügbar:

1. VGA (analog)
2. DVI-D (digital)

Der Monitor erkennt automatisch, welcher Eingang gültige Videosignale empfängt und das Bild korrekt anzeigt. Die Eingänge können manuell über das OSD-Menü oder durch Drücken der Taste **-/1** (VGA-Eingang) bzw. **+ /2** (DVI-Eingang) ausgewählt werden.

Der Monitor zeigt die folgenden Statusmeldungen an:

VGA-Eingang	DVI-D-Eingang	Monitoranzeige:
Bild aktiv	Bild aktiv	Standardmodus laut OSD
Bild aktiv	Bild inaktiv	Analoges Bild
Bild aktiv	Kein Anschluss	Analoges Bild
Bild inaktiv	Bild aktiv	Digitales Bild
Kein Anschluss	Bild aktiv	Digitales Bild
Bild inaktiv	Bild inaktiv	Energiesparmodus
Bild inaktiv	Kein Anschluss	Energiesparmodus
Kein Anschluss	Bild inaktiv	Energiesparmodus
Kein Anschluss	Kein Anschluss	Meldung „Bildschirmkabel prüfen“



VORSICHT: Bei Monitoren, die dasselbe statische Bild über einen zu langen Zeitraum anzeigen, kann es zu Einbrennschäden kommen. Zur Vermeidung von Einbrennschäden empfiehlt es sich, bei längerer Nichtbenutzung des Monitors den Bildschirmschoner bzw. die Abschaltautomatik des Monitors eingeschaltet zu lassen.

Fehlerzustände des Monitors

Auf die folgenden Fehlerzustände des Monitors wird durch spezielle Meldungen hingewiesen:

■ **Eingangssignal außerhalb des Bereichs**

MONITOR EINSTELLEN AUF:

1280 x 1024 @ 60 Hz

Eingangssignal nicht unterstützt – Diese Meldung deutet darauf hin, dass der Monitor das Eingangssignal nicht unterstützt, weil die Auflösung und/oder die Bildwiederholfrequenz auf einen zu hohen Wert eingestellt ist, der vom Monitor nicht unterstützt wird. Stellen Sie die Auflösung und Bildwiederholfrequenz auf 1280 x 1024 bei 60 Hz ein. Starten Sie den Computers neu, damit die neuen Einstellungen wirksam werden.

- **Ruhemodus wird aktiviert** – Diese Meldung gibt an, dass der Bildschirm in den Ruhemodus wechselt. Im Ruhemodus werden die Lautsprecher ausgeschaltet.

- **Bildschirmkabel prüfen** – Diese Meldung deutet darauf hin, dass das Bildschirmkabel nicht richtig am Computer oder Monitor angeschlossen ist.

- **OSD-Sperre** – Mit dieser Meldung werden Sie darauf hingewiesen, dass Sie das OSD-Menü aktivieren bzw. deaktivieren können, indem Sie die Taste **menu** an der Unterseite des Monitors 10 Sekunden lang gedrückt halten. Wenn das OSD-Menü gesperrt ist, wird die Warnmeldung „OSD-Sperre“ 10 Sekunden lang eingeblendet.
 - ❑ Wenn das OSD-Menü deaktiviert ist, müssen Sie zum Aktivieren 10 Sekunden lang die Taste **menu** gedrückt halten.
 - ❑ Wenn das OSD-Menü aktiviert ist, müssen Sie zum Deaktivieren 10 Sekunden lang die Taste **menu** gedrückt halten.
- **Kein Signaleingang** – Gibt an, dass der Monitor kein Bildsignal vom Computer bzw. einem der beiden Bildeingangsanschlüsse des Monitors empfängt. Prüfen sie, ob der Computer bzw. die Eingangssignalquelle ausgeschaltet ist oder sich im Energiesparmodus befindet.
- **Mehrere Eingänge aktiv – Richtiges Signal über OSD auswählen** – Weist darauf hin, dass der Monitor mehr als ein Eingangssignal empfängt.
- **Automat. Einstellung läuft ...** – Gibt an, dass die Funktion zur automatischen Einstellung aktiv ist. Siehe „Anpassen der Bildqualität“.

Anpassen der Bildqualität

Die Funktion zur automatischen Einstellung nimmt bei jedem Wechsel in einen neuen Bildmodus automatisch eine Feineinstellung der Bildqualität in Bezug auf Anzeigegröße, Bildposition, Takt und Taktrate vor. Wenn Sie noch präzisere Einstellungen vornehmen möchten, starten Sie die Software zur automatischen Einstellung von der CD. Siehe „Die Funktion zur automatischen Einstellung“.

Wenn Sie die Bildqualität weiter optimieren möchten, verwenden Sie die Optionen Takt und Taktrate zur Feineinstellung. Siehe „Optimieren des analogen Bildes“.

Optimieren des analogen Bildes

Dieser Monitor enthält moderne Schaltkreistechnik, die es ermöglicht, das TFT-Display auch als Standardanalogmonitor zu verwenden. Zur Verbesserung der analogen Bildqualität können zwei Optionen im erweiterten OSD-Menü angepasst werden:

- Takt – Erhöht oder verringert den Wert zur Minimierung sämtlicher vertikaler Streifen, die im Bildschirmhintergrund sichtbar sind.
- Taktrate – Erhöht oder verringert den Wert zur Minimierung von Bildverzerrungen oder Bildschwankungen.

Verwenden Sie diese Optionen nur, wenn die automatische Einstellung kein zufrieden stellendes Monitorbild im Analogmodus liefert.

So erzielen Sie beim Einstellen optimale Ergebnisse:

1. Lassen Sie den Monitor vor dem Feineinstellen 20 Minuten warm werden.
2. Starten Sie die Software zur automatischen Einstellung von der CD.
3. Rufen Sie das erweiterte OSD-Menü auf, und wählen Sie die Option **Bildsteuerung**.

4. Zuerst müssen Sie den Takt richtig einstellen, da die Taktrateinstellungen auf der Haupttakteinstellung basieren.

- ☐ Wenn die Monitorbilder beim Anpassen der Takt- und Taktratenwerte verzerren, korrigieren Sie die Werte so lange, bis die Verzerrungseffekte nicht mehr auftreten.

Zum Wiederherstellen der Werkseinstellungen öffnen Sie das erweiterte OSD-Menü, wählen Sie die Option **Werkseinstellung** und dann **Ja**.

Eingabe eines benutzerdefinierten Modus

Wenn Sie keine Standardgrafikkarte bzw. keinen vordefinierten Modus verwenden, kann für das Bildsteuerungssignal unter Umständen ein benutzerdefinierter Modus erforderlich sein. In einem solchen Fall müssen Sie einen Benutzermodus definieren. Das OSD-Menü bietet Ihnen folgende Möglichkeiten:

- Erstellen eines benutzerdefinierten Modus mit individuell festgelegten Anzeigeparametern;
- Anpassen der Parameter aller Benutzermodi;
- Speichern der Modi. Der Monitor speichert automatisch die neue Einstellung und erkennt dann den neuen Modus ebenso wie die vordefinierten Modi.

Zusätzlich zu den 15 werkseitig voreingestellten Modi können zehn Benutzermodi eingegeben und gespeichert werden (siehe Tabelle „Werkseitig eingestellte Videomodi“ in Anhang B).

Energiesparfunktion

Wenn sich der Monitor im Normalmodus befindet, leuchtet die Netzanzeige grün, und der Stromverbrauch liegt bei nur 50 Watt.

Zudem unterstützt der Monitor einen vom PC gesteuerten Energiesparmodus. Wenn sich der Monitor im Energiesparmodus befindet, ist der Bildschirm schwarz, die Hintergrundbeleuchtung und die Lautsprecher sind ausgeschaltet, und die Netzanzeige leuchtet gelb. In diesem Modus verbraucht der Monitor lediglich 2 Watt. Der Energiesparmodus wird aktiviert, sobald der Monitor kein horizontales und/oder vertikales Sync-Signal erkennt. Dieser Modus funktioniert allerdings nur, wenn die Energiesparfunktion im OSD-Menü aktiviert ist.

Vor dem Wechsel in den normalen Betriebsmodus durchläuft der Monitor eine kurze Aufwärmphase.

Genauere Anweisungen zum Einstellen von Energiesparfunktionen (manchmal auch als Energieverwaltungsoptionen bezeichnet) finden Sie im Handbuch Ihres Computers.



Der oben beschriebene Energiesparmodus funktioniert nur, wenn der Monitor an einen Computer angeschlossen ist, der über Energiesparfunktionen verfügt.

Fehlerbehebung

Lösung allgemeiner Probleme

In der folgenden Tabelle sind Probleme, mögliche Ursachen für diese Probleme und die empfohlenen Lösungen aufgelistet.

Problem	Mögliche Ursache	Lösung
Bildschirm ist schwarz.	Das Netzkabel ist nicht angeschlossen.	Schließen Sie das Netzkabel an die Stromversorgung an.
	Der Netzschalter ist ausgeschaltet.	Schalten Sie die Stromversorgung des Monitors ein.
	Das Bildschirmkabel ist falsch angeschlossen.	Schließen Sie das Bildschirmkabel richtig an. Weitere Informationen finden Sie unter Kapitel 3, „Einrichten des Monitors“.
	Die Abschaltfunktion des Monitors ist aktiv.	Drücken Sie eine Taste auf der Tastatur, oder bewegen Sie die Maus, um die Abschaltfunktion zu deaktivieren.
Die Bildanzeige ist unscharf, undeutlich oder zu dunkel.	Die Helligkeit und der Kontrast sind zu gering.	Drücken Sie die Taste Auto auf dem Bedienfeld. Wenn die Bildanzeige dadurch nicht wie gewünscht korrigiert wird, drücken Sie die Taste menu , um das OSD-Basismenü zu öffnen, und stellen Sie die Werte für Helligkeit und Kontrast entsprechend Ihren Anforderungen ein.

Problem	Mögliche Ursache	Lösung
Das Bild ist nicht zentriert.	Unter Umständen muss die Positionseinstellung korrigiert werden.	Drücken Sie die Taste menu , um das OSD-Menü aufzurufen. Wählen Sie Bildsteuerung/ Horizontale Bildposition oder Vertikale Bildposition , um die horizontale bzw. vertikale Position des Bildes anzupassen.
Auf dem Bildschirm wird eine Meldung mit dem Wortlaut „Keine Verbindung, Signalkabel prüfen“ angezeigt.	Das Bildschirmkabel ist nicht am Monitor angeschlossen.	Verbinden Sie das 15-polige Bildschirmkabel mit dem VGA-Anschluss am Computer bzw. das DVI-D-Signalkabel mit dem DVI-Anschluss des Computers. Achten Sie darauf, dass der Computer beim Anschließen des Bildschirmkabels ausgeschaltet ist.
Auf dem Bildschirm wird eine Meldung mit dem Wortlaut „Außerhalb des Bereichs. Stellen Sie den Monitor auf 1280 x 1024 @ 60Hz ein.“ angezeigt.	Die Bildschirmauflösung und/oder Bildwiederholfrequenz sind auf höhere Werte eingestellt, als vom Monitor unterstützt werden.	Starten Sie den Computer neu, und rufen Sie den abgesicherten Modus auf. Wählen Sie Einstellungen, die vom Monitor unterstützt werden (siehe Tabelle im Abschnitt „Voreingestellte Videomodi“ von Anhang B). Die neuen Einstellungen werden erst nach dem Neustart des Computers wirksam.

Informationen im Internet

Bevor Sie sich an den technischen Kundendienst wenden, sollten Sie einen Blick auf die Support-Website von HP unter <http://www.hp.com/support> werfen.

Wählen Sie Ihr Land/Ihre Region, und folgen Sie den Links zur Supportseite für Ihren Monitor.

Wichtige Informationen für den technischen Kundendienst

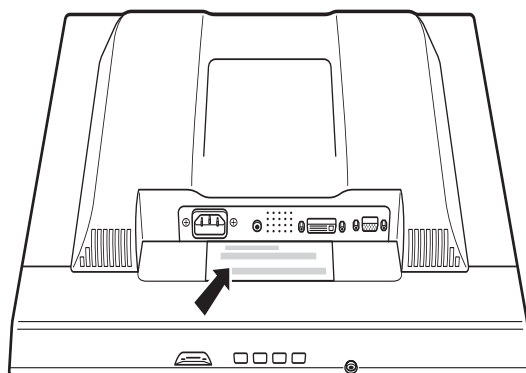
Wenn Sie ein Problem nicht anhand der in diesem Abschnitt beschriebenen Lösungsvorschläge beheben können, sollten Sie sich an den technischen Kundendienst wenden. Für den Anruf beim Kundendienst benötigen Sie die folgenden Informationen:

- Bezeichnung des Monitors
- Modellnummer des Monitors (auf dem Schild auf der Monitorrückseite)
- Seriennummer des Monitors (auf dem Schild auf der Monitorrückseite)
- Kaufdatum auf der Rechnung
- Bedingungen, unter denen das Problem aufgetreten ist
- Angezeigte Fehlermeldungen
- Hardwarekonfiguration
- Name und Version der von Ihnen verwendeten Hardware und Software

Das Typenschild

Auf dem Typenschild sind die Ersatzteilnummer, die Produktnummer und die Seriennummer des Monitors angegeben. Diese Angaben benötigen Sie unter Umständen, wenn Sie sich mit Fragen zu Ihrem Monitormodell an den technischen Kundendienst wenden.

Das Typenschild des Monitors FP9419 befindet sich an der Rückseite des Monitorgehäuses zwischen den Anschlüssen und Tasten.



Technische Daten

FP9419 LCD-Monitor

FP9419 LCD-Monitor

Display	19 Zoll	48,3 cm
Typ	TFT-LCD Aktiv-Matrix	
Sichtbarer Bereich	19 Zoll diagonal	48,3 cm
Neigung	-5 bis 30°	
Oberflächenbehandlung	Entspiegelte Beschichtung	
Gewicht	15,4 lbs. (entpackt)	7 kg (entpackt)
Abmessungen (einschließlich Sockel)		
Höhe	17,7 Zoll	449,9 mm
Breite	16,8 Zoll	426,7 mm
Tiefe	9,1 Zoll	230 mm
Maximale Grafikauflösung	1280 x 1024 (75 Hz) analoger und digitaler Modus	
Textmodus	720 x 400	
Punktabstand	0,294 x 0,294 mm	
Horizontalfrequenz (analoger Modus)	30 bis 83 kHz	

FP9419 LCD-Monitor (Forts.)

Vertikale Bildwiederholffrequenz 56 bis 76 Hz
(analoger Modus)

Umgebungsbedingungen

Temperatur:

Betriebstemperatur	41 bis 95 °F	5 bis 35 °C
Lagertemperatur	–4 bis 140 °F	–20 bis 60 °C

Luftfeuchtigkeit	20 bis 80 %
------------------	-------------

Stromversorgung	100–240 V~, 50/60 Hz
-----------------	----------------------

Leistungsaufnahme	<50 Watt (typisch)
-------------------	--------------------

Leistungsaufnahme im Energiesparmodus	<2 Watt (typisch)
------------------------------------------	-------------------

Anschlüsse	1 VGA 15-Pin D-Sub-Anschluss 2 DVI-D-Anschlüsse	VGA-Kabel im Lieferumfang enthalten DVI-D-Kabel im Lieferumfang enthalten
------------	-------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------

Alle Leistungsangaben stammen von den Herstellern der jeweiligen Komponenten. Diese Leistungsangaben sind als technische Maximaldaten der HP-Zulieferer zu verstehen. Typische Spezifikationen können von der in der Praxis erzielten Leistung nach oben oder unten abweichen.

Voreingestellte Videomodi

Dieser Monitor erkennt automatisch fünfzehn voreingestellte Videoeingabemodi, die in der richtigen Größe und zentriert auf dem Bildschirm angezeigt werden. Die folgenden Modi sind werkseitig vorkonfiguriert und stellen die am häufigsten verwendeten Auflösungen dar.

Werkseitig eingestellte Videomodi

Voreinstellung	Pixelformat	Horiz.-Freq. (kHz)	Vert.-Freq. (Hz)
1	640 x 480	31,5	60,0
2	640 x 480	37,9	72,0
3	640 x 480	37,5	75,0
4	720 x 400	31,5	70,0
5	800 x 600	37,9	60,0
6	800 x 600	48,1	72,0
7	800 x 600	46,9	75,0
8	832 x 624	49,7	75,0
9	1024 x 768	48,4	60,0
10	1024 x 768	60,0	75,0
11	1152 x 870	68,7	75,0
12	1152 x 900	71,8	76,5
13	1280 x 960	60,0	60,0
14	1280 x 1024	63,9	60,0
15	1280 x 1024	80,0	75,0

Richtlinien zu Qualität und Pixelfehlern für den LCD-Monitor

Bei der Herstellung des FP9419 LCD-Monitor kommt eine an hohen Standards ausgerichtete Hochpräzisionstechnologie zum Einsatz, die einen fehlerfreien Betrieb des Monitors garantiert. Trotzdem kann das Display geringfügige Fehler aufweisen, die in Form kleiner heller oder dunkler Punkte auftreten. Diese Fehler können bei allen LCD-Displays unabhängig vom Hersteller auftreten und sind kein spezifisches Problem des FP9419 LCD-Monitor. Ursache dieser Fehler sind defekte Pixel bzw. Subpixel.

- Ein Pixel besteht aus einem roten, einem grünen und einem blauen Subpixel.
- Ein defekter Pixel leuchtet ständig (heller Punkt auf dunklem Hintergrund) oder nie (dunkler Punkt auf hellem Hintergrund). Der erste Fehler ist gegenüber dem zweiten gravierender.
- Ein defekter Subpixel (defekter Dot) ist weniger auffällig als ein defekter Pixel. Er ist kleiner und nur bei einer bestimmten Hintergrundfarbe sichtbar.

Für den FP9419 LCD-Monitor gelten folgende Richtlinien:

- Weniger als 5 Dot-Fehler
- 0 Pixelfehler (vollständiger Pixel)
- 3 helle Subpixelfehler (maximal)
- 5 dunkle Subpixelfehler (maximal)
- Höchstens zwei nebeneinanderliegende (weniger als 2,5 mm Abstand) defekte Pixel
- Höchstens zwei Paar von zwei nebeneinanderliegenden defekten Pixeln

Zum Feststellen defekter Pixel sollten Sie den Monitor unter zulässigen Betriebsbedingungen in einem normalen Betriebsmodus mit einer unterstützten Auflösung und Bildwiederholfrequenz aus einem Abstand von ungefähr 50 cm untersuchen.

Im Zuge der weiteren Verbesserung der Displayfertigung wird auch die Anzahl von Fehlern sinken. Auf diese Entwicklung werden wir mit einer Anpassung der Richtlinien reagieren.

Netzkabelanforderungen

Das Netzteil des Monitors verfügt über einen automatischen Spannungsumschalter (Automatic Line Switching, ALS). Diese Funktion ermöglicht es, den Monitor bei Eingangsspannungen von 100–120 V_~ sowie 200–240 V_~ zu betreiben.

Das zusammen mit dem Monitor gelieferte Netzkabel (flexible Zuleitung oder Steckkontakt) entspricht den Anforderungen in dem Land, in dem der Monitor erworben wurde.

Wenn Sie ein Netzkabel für ein anderes Land benötigen, müssen Sie ein für dieses Land zugelassenes Netzkabel kaufen.

Das Netzkabel muss für das Produkt sowie für die auf dem Produkt angegebenen Spannungs- und Stromwerte geeignet sein. Die für das Netzkabel zulässige Spannung sowie der Nennstrom müssen über den für das Produkt angegebenen Werten liegen. Außerdem muss der Kabelquerschnitt mindestens 0,75 mm² (bzw. 18AWG) betragen und das Kabel zwischen 1,8 m und 3,6 m lang sein. Bei Fragen zu dem zu verwendenden Netzkabeltyp wenden Sie sich bitte an einen autorisierten HP-Serviceanbieter.

Das Netzkabel sollte so gelegt werden, dass nicht darauf getreten bzw. es nicht eingequetscht wird. Achten Sie besonders auf Stecker, Steckdose sowie den Kabelausgang am Gerät.

Zulassungsbestimmungen

Warnung der US-Funk- und Fernmeldebehörde (Federal Communications Commission, FCC)

Dieses Gerät wurde typengeprüft und entspricht laut Abschnitt 1.5 der Bestimmungen der US-Funk- und Fernmeldebehörde (Federal Communications Commission, FCC) den Grenzwerten für Digitalgeräte der Klasse B. Diese Grenzwerte sind so ausgelegt, dass schädliche elektrische Störungen in Wohngebieten vermieden werden. Dieses Gerät erzeugt und verwendet Hochfrequenzenergie. Wenn die Installation und der Betrieb nicht in genauer Übereinstimmung mit den Vorschriften erfolgen, können Störungen des Radio- und Fernsehempfangs auftreten. Es kann jedoch nicht gänzlich ausgeschlossen werden, dass in bestimmten Konfigurationen Störungen auftreten. Wenn dieses Gerät störende Interferenzen im Rundfunk- und Fernsehempfang verursacht (was durch Ein- und Ausschalten des Geräts festgestellt werden kann), sollten Sie versuchen, die Empfangsstörungen durch eine oder mehrere der folgenden Maßnahmen zu beheben:

- Richten Sie die Empfangsantenne anders aus, oder verlagern Sie deren Aufstellort.
- Vergrößern Sie den Abstand zwischen Gerät und Fernseh- oder Rundfunkempfänger.

- Schließen Sie das Gerät an eine andere Steckdose an, so dass Gerät und Fernseh- oder Rundfunkempfänger an verschiedene Stromkreise angeschlossen sind.
- Setzen Sie sich für weitere Ratschläge gegebenenfalls mit dem Fachhändler oder einem erfahrenen Funk- und Fernsehtechniker in Verbindung.

Modifikationen

Laut FCC ist der Benutzer darüber zu informieren, dass an diesem Gerät vorgenommene Änderungen oder Modifizierungen, die nicht ausdrücklich von Hewlett-Packard genehmigt wurden, dazu führen können, dass die Betriebszulassung des Geräts erlischt.

Kabel

Zum Anschließen anderer Geräte an diesen Monitor sind im Einklang mit den geltenden FCC-Bestimmungen abgeschirmte Kabel mit RFI/EMI-Steckerkappen zu verwenden.

Konformitätserklärung für Produkte, die mit dem FCC-Logo gekennzeichnet sind (nur USA)

Das Gerät entspricht Abschnitt 15 der FCC-Bestimmungen. Der Betrieb dieses Geräts unterliegt folgenden Bedingungen: (1) Das Gerät darf keine schädlichen Störungen verursachen. (2) Das Gerät muss alle empfangenen Störungen akzeptieren, auch wenn diese eine unerwünschte Beeinflussung des Betriebs verursachen.

Wenn Sie Fragen zu diesem Produkt haben, wenden Sie sich an die folgende Adresse:

Hewlett-Packard Company
P. O. Box 692000, Mail Stop 530113
Houston, Texas 77269-2000

Oder rufen Sie folgende Telefonnummer an:

+1-800-474-6836

Wenn Sie Fragen zu den FCC-Bestimmungen haben, wenden Sie sich an:

Hewlett-Packard Company
P. O. Box 692000, Mail Stop 510101
Houston, Texas 77269-2000

Oder rufen Sie folgende Telefonnummer an:

(+1 281) 514-3333

Zur Identifizierung dieses Geräts geben Sie bitte die auf dem Produkt vermerkte Artikel-, Serien- oder Modellnummer an.

Canadian Notice

This Class B digital apparatus meets all requirements of the Canadian Interference-Causing Equipment Regulations.

Avis Canadien

Cet appareil numérique de la classe B respecte toutes les exigences du Règlement sur le matériel brouilleur du Canada.

Hinweise für die Europäische Union

Produkte, die die CE-Kennzeichnung tragen, entsprechen der der von der EU-Kommission herausgegebenen EU-Richtlinie 89/336/EWG (Elektromagnetische Verträglichkeit) sowie der Richtlinie 73/23/EWG (Niederspannungsrichtlinie).

Die Beachtung dieser Richtlinien impliziert die Konformität mit den folgenden europäischen Normen (die entsprechenden internationalen Standards und Vorschriften sind in Klammern angegeben):

- EN 55022 (CISPR 22) – Elektromagnetische Interferenz
- EN55024
(IEC61000-4-2,3,4,5,6,8,11) – Elektromagnetische Unempfindlichkeit
- EN61000-3-2 (IEC61000-3-2) – Grenzwerte für Oberschwingungsströme
- EN61000-3-3 (IEC61000-3-3) – Grenzwerte für Spannungsschwankungen und Flicker in Niederspannungsnetzen
- EN60950 (IEC60950) – Produktsicherheit

Hinweis für Japan

この装置は、情報処理装置等電波障害自主規制協議会（VCCI）の基準に基づくクラスB情報技術装置です。この装置は、家庭環境でを使用することを目的としていますが、この装置がラジオやテレビジョン受信機に近接して使用されると、受信障害を引き起こすことがあります。

取扱説明書に従って正しい取り扱いをして下さい。

Hinweis für Korea

B급 기기 (가정용 정보통신기기)

이 기기는 가정용으로 전자파적합등록을 한 기기로서
주거지역에서는 물론 모든지역에서 사용할 수 있습니다.

EPA Energy Star-Konformität



Monitore, die mit dem Energy Star®-Logo gekennzeichnet sind, erfüllen die Anforderungen des EPA Energy Star-Programms. Als Partnerunternehmen im Rahmen des Energy Star-Programms hat Hewlett-Packard ermittelt, dass dieses Produkt im Hinblick auf seinen Energieverbrauch die ENERGY STAR-Richtlinien erfüllt. Spezielle Details zur Verwendung der Energiesparfunktionen finden Sie im Abschnitt über Energieverwaltungsfunktionen des Computerhandbuchs.

HP Recyclingprogramm

HP bietet in verschiedenen Ländern und Regionen spezielle Programme für die Rücknahme und das Recycling von HP Produkten sowie Produkten anderer Hardwarehersteller an.

Auf Grund der unterschiedlichen gesetzlichen Rahmenbedingungen und der verschiedenen Kundenanforderungen variieren die Bedingungen und die Verfügbarkeit dieser Programme in den einzelnen Regionen. Informationen zum HP Recyclingprogramm finden Sie auf der HP Website unter:

[http://www.hp.com/hpinfo/globalcitizenship/
environment/recycle/hardware.html](http://www.hp.com/hpinfo/globalcitizenship/environment/recycle/hardware.html)

TCO '99-Anforderungen



Sie haben ein Gerät erworben, das die TCO '99-Richtlinien erfüllt und mit dem entsprechenden Kennzeichen versehen ist. Damit haben Sie sich für ein Produkt entschieden, das für den professionellen Einsatz entwickelt wurde. Zudem senken Sie mit dem Erwerb dieses Produkts die Belastung für die Umwelt und tragen ferner zu einer weiteren Entwicklung immer umweltfreundlicherer elektronischer Produkte bei.

Warum entwickeln wir Computer, die Umweltschutz-Kennzeichnungen tragen?

In zahlreichen Ländern sind Umweltschutz-Kennzeichnungen inzwischen ein guter Weg, um zur Entwicklung von Waren und Dienstleistungen unter umweltfreundlichen Gesichtspunkten zu ermuntern. Das Hauptproblem dabei ist, dass gerade bei der Herstellung von Computern und anderen elektronischen Geräten umweltschädliche Substanzen in den Produkten selbst bzw. während der Produktion verwendet werden. Da bis zum heutigen Zeitpunkt eine zufrieden stellende Wiederverwertung des meisten Elektronikschrotts nicht möglich ist, belasten diese gefährlichen Produkte früher oder später wieder die Natur.

Zudem spielen bei Computern weitere Aspekte, wie z. B. der Stromverbrauch, eine entscheidende Rolle, sowohl unter dem Gesichtspunkt der Arbeit (lokal) als auch unter dem des Umweltschutzes (global). Da alle Methoden der Energieerzeugung eine negative Auswirkung auf die Umwelt haben (z. B. Emissionen, die das Klima beeinflussen und zu saurem Regen führen, radioaktiver Abfall), ist das Einsparen von Energie äußerst wichtig. Elektronische Geräte in Büros bleiben häufig ununterbrochen eingeschaltet und verbrauchen damit extrem viel Energie.

Welche Bereiche umfasst die Umweltschutz-Kennzeichnung?

Dieses Produkt trägt die TCO '99-Zertifizierung, eine internationale Kennzeichnung für umweltgerechte Produktion und Qualität bei Personal Computern. Diese Kennzeichnung wurde gemeinschaftlich von folgenden Organisationen entwickelt: TCO (Schwedische Zentralorganisation für Angestellte und Beamte), Svenska Naturskyddsforeningen (Schwedische Gesellschaft zur Bewahrung der Umwelt), Statens Energimyndighet (Schwedische nationale Energiebehörde) und SEMKO AB.

Die Anforderungen sind weitreichend: Umwelt, Ergonomie, Verwendbarkeit, Verringerung magnetischer Felder, Energieverbrauch und elektrische Sicherheit.

Diese Umweltrichtlinien beziehen sich u. a. auf Einschränkungen bei der Verwendung von Schwermetallen, brom- oder chorhaltigen Brandhemmungsmitteln, Fluorchlorkohlenwasserstoffen [FCKW (Freone)] und chlorhaltigen Lösungsmitteln. Das Produkt selbst muss wieder verwendet werden können, und der Hersteller muss für jedes Land/jede Region, in dem/der er produziert, einen Recycling-Vertrag nachweisen können.

Die Anforderungen im Bereich Energie schreiben vor, dass der Computer oder Monitor nach einer bestimmten Zeit der Nichtnutzung den Stromverbrauch auf einmal oder stufenweise senken muss. Dabei muss der Computer innerhalb kurzer Zeit wieder für den Benutzer zu aktivieren sein.

Im folgenden finden Sie eine Zusammenfassung der Umweltanforderungen, die dieses Produkt erfüllt. Die vollständigen Daten zu den Umweltschutzkriterien können Sie über folgende Adresse beziehen:

TCO Development
SE-114 94 Stockholm, Sweden

Fax: +46 8 782 92 07

E-Mail (Internet): development@tco.se

Aktuelle Informationen zu TCO '99-zertifizierten und -gekennzeichneten Produkten finden Sie unter der folgenden Internet-Adresse:

<http://www.tco-info.com/>

Umweltschutzanforderungen

Brandhemmende Mittel:

Brandhemmende Mittel werden in gedruckten Schaltungen, Kabeln, Drähten und Gehäusen verwendet. Sie sollen die Ausbreitung eines Feuers vermeiden oder zumindest verzögern. Bis zu 30 % eines Computergehäuses kann dabei aus brandhemmenden Mitteln bestehen. Die meisten dieser Mittel basieren auf brom- oder chlorhaltigen Substanzen und sind somit mit einer anderen Gruppe von Umweltgiften, dem PCB verwandt. Sowohl die brandhemmenden Mittel, die brom- oder chlorhaltige Substanzen als auch die, die PCB enthalten, sind verdächtig, schwerste Gesundheitsschäden hervorzurufen, einschließlich den immer weiter fortschreitenden Schäden bei Fisch fressenden Vögeln und Säugetieren aufgrund von Bioakkumulation¹. Diese Mittel wurden in menschlichem Blut nachgewiesen, und Wissenschaftler befürchten von ihnen ausgehende Schäden bei Embryos.

Die entsprechende TCO '99-Richtlinie schreibt vor, dass Plastikteile, die mehr als 25 Gramm wiegen, keine brandhemmenden Mittel mit organisch gebundenem Brom oder Chlor enthalten dürfen. Brandhemmende Mittel sind weiterhin bei gedruckten Schaltungen zugelassen, da es hier an Alternativsubstanzen fehlt.

Cadmium:¹

Cadmium ist in aufladbaren Batterien und in den Schichten, die die Farbe bei bestimmten Computerbildschirmen erzeugen, enthalten. Cadmium greift das Nervensystem an und ist in hohen Dosen giftig. Die TCO '99-Richtlinie schreibt vor, dass Batterien, Schichten, die die Farbe bei Computerbildschirmen erzeugen, sowie elektrische und elektronische Komponenten kein Cadmium enthalten dürfen.

1. Bioakkumulation bedeutet, dass sich diese Substanzen in Bioorganismen ansammeln. Blei, Cadmium, Quecksilber sind Schwermetalle, die sich in Bioorganismen ansammeln.

Quecksilber:¹

Quecksilber kommt vereinzelt in Batterien, Relais und Schaltern vor. Es greift das Nervensystem an und ist in hohen Dosen giftig. Die TCO '99-Richtlinie schreibt vor, dass Batterien kein Quecksilber enthalten dürfen. Zudem dürfen in gekennzeichneten Produkten keinerlei elektrische oder elektronische Bauteile verwendet werden, die Quecksilber enthalten. Dabei gilt eine Ausnahme. Quecksilber ist in Schwarzlichtern und in Flachbildschirmen zugelassen, da es in diesen Bereichen heute noch keine Alternativsubstanzen gibt. Das TCO-Ziel ist es, die Ausnahmeregelung zu streichen, sobald eine quecksilberfreie Alternative gefunden ist.

Fluorchlorkohlenwasserstoffe (FCKW (Freone)):

Die TCO '99-Richtlinie schreibt vor, dass bei der Herstellung eines Produkts weder FCKW noch HFCKW verwendet werden dürfen. FCKW (Freone) werden gelegentlich zum Waschen gedruckter Schaltungen verwendet. FCKW bauen Ozon ab und beschädigen dadurch die Ozonschicht in der Stratosphäre. Hierdurch dringt mehr ultraviolettes Licht zur Erdoberfläche, was ein höheres Hautkrebsrisiko (schwarzes Melanom) zur Folge hat.

Blei:¹

Blei kommt in Bildröhren, Bildschirmen, Lötzinn und in Kondensatoren vor. Blei greift das Nervensystem an und führt in höheren Dosen zu Bleivergiftung. Die TCO '99-Richtlinie erlaubt die Verwendung von Blei, da bis heute noch keine Alternativsubstanz entwickelt wurde.

1. Bioakkumulation bedeutet, dass sich diese Substanzen in Bioorganismen ansammeln. Blei, Cadmium, Quecksilber sind Schwermetalle, die sich in Bioorganismen ansammeln.